

어바웃 미 (About Me)

글: 박성원 (spark@stepi.re.kr)
과학기술정책연구원 미래연구센터 부연구위원



2002년 휴 그렌트가 주연한 영화 “어바웃 어 보이 (About a boy)”에는 주인공 월이 누구와도 깊은 관계를 맺지 못할 때마다 신음하듯 토해내는 말이 나온다: “I am nobody(난 아무것도 아니야).” 월은 부모가 물려준 재산으로 그럭저럭 살고 있지만, 하고 싶은 일도, 잘 하는 일도 없다. 친한 친구도 없고 애인도 없다. 인간 각자는 모두 외로운 섬으로 정의하는 그에게 남과의 관계 맺기는 서툴뿐더러 별 의미도 없다. 그래서 월은 낯선 누군가와 이야기할 때마다 자신을 설명할 단어를 찾지 못한다. 영화는 한 소년을 등장시키면서 월에게 자신을 설명할 단어를 찾아준다. 월만이 갖고 있는 특징을 알아봐준 소년 덕분에 월은 소년과 의미 있는 관계를 맺게 되고, 결국 삶이 외로운 섬이 아닌 연결된 섬이라는 점을 깨닫는다. 평범한 영화 스토리지만

나만의 특징이란 무엇일까 하는 질문이 생겨 한동안 생각에 잠겼다. 내가 나를 증명할 수 있는 것은 무엇일까. 나는 나에 관해(about me) 무엇을 알고 있는가.

누군가 나에게 “당신은 당신임을 어떻게 증명하겠느냐”고 물어보면 어떻게 대답해야할까? 키, 몸무게, 얼굴, 몸짓, 목소리, 이름, 사고방식 등 나만 갖는 특성이 있을 것이다. 이런 특성들을 말해주면 내가 나임을 증명할 수 있는 것일까?

이런 고민을 하는 또 다른 사람들을 꼽으라면 순간이동(Teleportation)기술을 연구하는 사람들일 것이다. 순간이동은 우리에게 꽤 익숙한데 공상과학 영화 '스타 트렉(Star Trek)' 덕분이다. 이 영화에서 우주선에 탄 승무원들이 “Beam me up!(나를

이동해줘!”라고 말하면 어떤 광선이 사람 몸을 감싸고 어디론가 쏘살같이 이동시켜준다. 인간이 한 줄기 광선으로 변해 순간적으로 다른 공간으로 이동한다. 몸을 구성하는 모든 요소가 빛 알갱이로 분해돼 이동한 뒤에 다른 공간에서 예전의 몸으로 재조립되는 것이다. 미래학자이자 과학소설가인 아서 클라크(Arthur Clarke)는 인류가 오랫동안 순간이동을 상상했으며 실현할 수 있을 것으로 예측했다.

순간이동기술의 씨앗 연구는 1990년대에 나왔다. 과학자들은 이런 기술을 양자(quantum) 전송이라고 부른다. 좀 더 정확하게 말하면 정보의 이동이지 실제의 이동은 아니다. 여기서 정보란 양자의 얽힘 상태를 말하는데, 서로 뒤섞여 있는 두 양자는 한쪽 양자의 상태가 변하면 다른 양자의 상태도 ‘즉각’ 변한다. 한쪽 양자가 회전하면 다른 양자도 회전하는 식이다. 멀리 떨어져 있는 두 양자가 얽힘 상태를 유지한다면 그래서 함께 동시에 움직인다면 양자의 정보는 전송된 것으로 본다.

1990년대 유럽의 과학자들이 처음으로 양자전송을 성공시켰고, 2000년대 들어 일본, 중국 과학자들도 실험에 성공했다. 특히 중국 과학자들은 특정한 튜브를 통한 전송이 아니라 공중 전송에 성공해 주목받았다. 당시 과학자들은 잡음이 많고 전송에 걸림들이 많은 공중에선 양자전송이 불가능한 것으로 생각했다. 중국 과학자들이 이를 가능케 한 것이다. 최근엔 미국 항공우주국(NASA)도 양자전송 실험에 성공해 이 연구는 지속되고 있다.

양자전송기술의 발전이 우리의 미래에 암시하는 것은 무엇일까? 나를 증명하는 특징이 물리적으로 규명되고 체계화될 수 있을 것이다. 양자 전송은 물질 그 자체가 아니라 물질의 특성(properties)을 보내는 것이다. 최초로 양자 전송에 성공한 안톤

젤링거(Anton Zeilinger) 교수(오스트리아 비엔나 대학)는 “원본임을 증명하는 건, 물질(atoms)의 질서(order)를 뜻하는 특성이지 물질 그 자체는 아니다”라고 주장한다. 양자전송을 통해 보낸 것은 양자 그 자체가 아니라 양자의 특성을 보냈다는 말이다.

젤링거 교수의 말을 조금 쉽게 풀어보자. 우리 몸을 구성하는 세포의 수는 약 60조 개라고 알려져 있다. 몸의 세포는 생식기능을 담당하는 생식세포와 그 밖의 체세포로 구성돼 있는데, 체세포도 태어나고 자라고 또 죽는다. 우리 몸은 수많은 체세포가 태어나고 자라고 죽고 또 태어나는 반복적 과정을 거친다. 체세포의 수명은 다양한데 대략 30일 전후라고 한다. 11개월이 지나면 우리의 몸은 세포의 관점에서 봤을 때 완전히 새로운 몸이 된다. 11개월 전에 우리 몸을 구성했던 모든 체세포가 사라졌기 때문이다.

우리 몸을 한 때 구성했던 체세포가 모두 사라졌다고 해도 나는 여전히 나다. 나의 몸을 구성한 체세포는 바뀌었지만 나라는 특성은 남아있다. 젤링거 교수가 한 말을 다시 풀어쓰면, 양자전송을 통해 나라는 특성을 보낸 것이니, 나의 몸을 구성한 체세포를 보낸 것은 아니다.

자, 영화 스타 트랙에서 선보인 순간이동기술이 지금 실현됐다고 가정해보자. 그렇다면 순간이동을 통해 전송된 나는 나를 증명하는 질서와 특성일 것인데, 그게 무엇일까? 내 몸의 유전자 조합일까? 영혼이나 의식이라고 부르는 그 무엇일까? 그렇다면 몸과 영혼은 어떤 관계를 맺고 있을까?

‘당신 누구십니까?’ 라는 단순하지만 매우 복잡한 질문에 그냥 이렇게 답하면 어떨까?

“나는 나입니다(I am who I am).”